

Regler ohne Hilfsenergie Bauart 42



Differenzdruckregler mit Schließantrieb Typ 2424/Typ 2428 und druckentlastetem Ventil Typ 2422 Typ 42-24 A · Typ 42-24 B · Typ 42-28 A · Typ 42-28 B

Ausführung nach ANSI

Anwendung

Für Differenzdruck-Sollwerte (Δp) von **0,75 bis 145 psi (0,05 bis 10 bar)** · Ventile **NPS ½ bis 10 (DN 15 bis 250)** · Nenndruck **Class 125 bis 300** · für flüssige und dampfförmige Medien von **40 °F bis 660 °F (5 °C bis 350 °C)** sowie für Luft und nicht brennbare Gase bis **175 °F (80 °C)**

Das Ventil **schließt**, wenn der Differenzdruck **steigt**.

Differenzdruckregler für Fernwärmeversorgungsanlagen, ausgedehnte Heizungssysteme und industrielle Anlagen.

Der zu regelnde Differenzdruck führt auf die federbelastete Stellmembran des Antriebes und wird auf den Ventilkegel übertragen. Die Geräte regeln somit den Differenzdruck auf den eingestellten Sollwert.

Charakteristische Merkmale

- Geräusch- und wartungsarme, mediumgesteuerte P-Regler ohne Hilfsenergie
- Sollwert fest eingestellt (Typ 24-28 A) oder in weiten Bereichen einstellbar (Typ 24-24 A)
- Geeignet für Kreislaufwasser, Wasser-Glykologemische bis 30%, Wasserdampf und Luft sowie für andere Flüssigkeiten, Gase und Dämpfe, wenn diese die Eigenschaften der Stellmembran nicht beeinflussen
- Ventilgehäuse wahlweise aus Grauguss A 126 B, Stahlguss A 216 WCC oder korrosionsfestem Stahlguss A 351 CF8M.
- Einsitzventil, Druckentlastung durch korrosionsfesten Metallballg
- Besonders geeignet für Fernwärmeversorgungsanlagen

Ausführungen

Differenzdruckregler für den Einbau in die Rücklauf-Leitung (siehe Anwendung):

Typ 42-24 A (Bild 1) · mit Ventil Typ 2422 für NPS ½ bis 10 (DN 15 bis 250) ¹⁾ und Antrieb Typ 2424 mit einstellbarem Sollwert

Typ 42-28 A (Bild 2) · mit Ventil Typ 2422 für NPS ½ bis 4 (DN 15 bis 100) und Antrieb Typ 2428 mit festem Sollwert, eingestellt auf $\Delta p = 3, 4, 6$ oder 7 psi (0,2; 0,3; 0,4 oder 0,5 bar)

Differenzdruckregler für den Einbau in die Vorlauf-Leitung (siehe Anwendung):

Typ 42-24 B · mit Ventil Typ 2422 für NPS ½ bis 10 (DN 15 bis 250), Zwischenstück und Antrieb Typ 2424 mit einstellbarem Sollwert

Typ 42-28 B · mit Ventil Typ 2422 für NPS ½ bis 4 (DN 15 bis 100), Zwischenstück und Antrieb Typ 2428 mit festem Sollwert, eingestellt auf $\Delta p = 3, 4, 6$ oder 7 psi (0,2; 0,3; 0,4 oder 0,5 bar)

¹⁾ Ventile > NPS 10 (DN 250) auf Anfrage

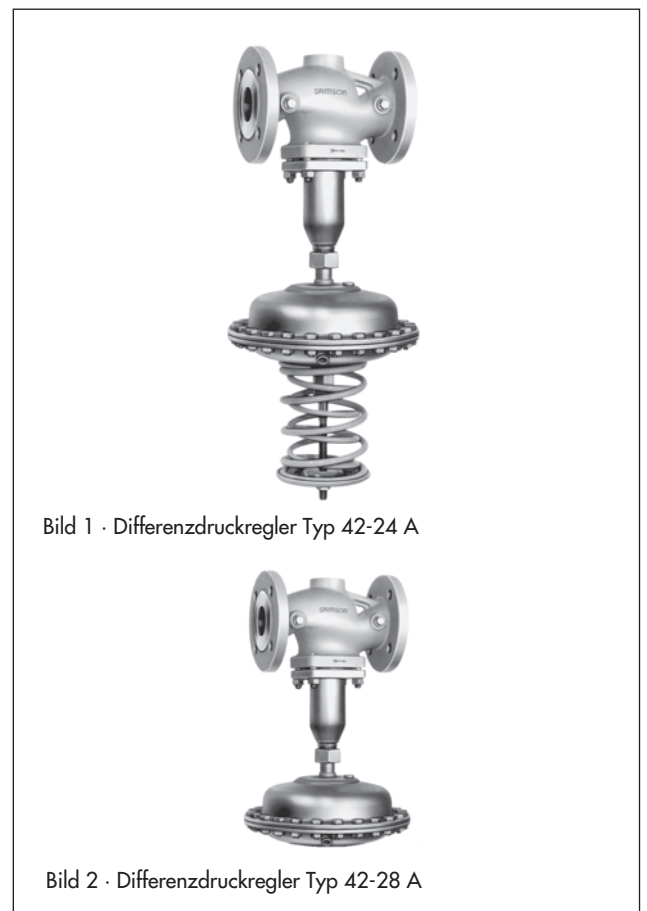


Bild 1 · Differenzdruckregler Typ 42-24 A

Bild 2 · Differenzdruckregler Typ 42-28 A

Sonderausführungen

Ausführungen nach JIS auf Anfrage · buntmetallfreie Ausführungen auf Anfrage · Ausführung mit Doppelmembranantrieb · Ausführung für Temperaturen über 430 °F (220 °C) · VE-Ausführung für vollentsalztes Wasser · Sonderausführung für Öle

Zubehör

Notwendige Zubehörteile – z. B. Schneidringverschraubungen, Nadeldrosselventile, Ausgleichsgefäße und Steuerleitungen – sind im Typenblatt T 3095 aufgeführt.

Wirkungsweise (Bild 3)

Das Ventil wird in Pfeilrichtung durchströmt. Die Stellung des Kegels (3) beeinflusst dabei den Differenzdruck über die zwischen Kegel und Sitz (2) freigegebene Fläche.

Das Ventil ist vollentlastet. Der Vordruck belastet die Außenseite und der Nachdruck die Innenseite des Metallbalgs (5). Dadurch werden die Kräfte kompensiert, die der Vor- und der Nachdruck am Ventilkegel erzeugen.

Der zu regelnde Differenzdruck wird auf die Stellmembran (12) übertragen und in eine Stellkraft umgeformt. Diese Stellkraft verstellt den Kegel (3) in Abhängigkeit von der Kraft der Stellfedern (14).

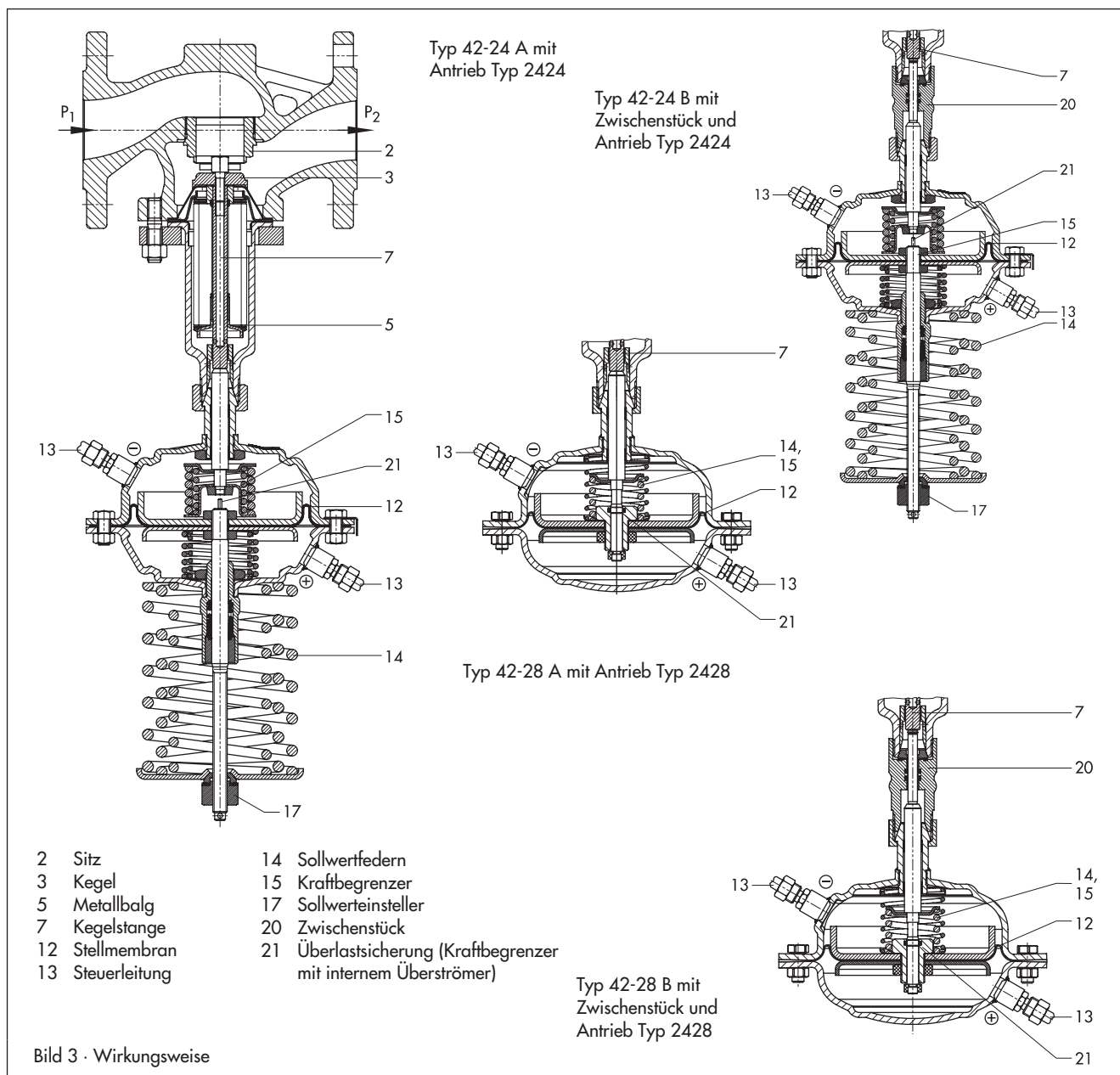
Bei den Typen 42-24 A und 42-24 B ist der Sollwert an der SollwertEinstellung (17) festzulegen.

Bei den Typen 42-28 A und 42-28 B bestimmen die im Antrieb eingebauten Stellfedern (14) den Sollwert.

Die Typen 42-24 B und 42-28 B haben ein Zwischenstück (20), welches einen dichten Abschluss zwischen Ventil und Antrieb gewährleistet. Es trennt somit den Druck im Ventil von dem Druck im Antrieb.

Die Übertragung des Plus- und des Minusdruckes übernehmen bei allen Ausführungen Steuerleitungen (13), die vor Ort zu montieren sind.

Die Antriebe Typ 2424 und 2428 sind mit einer Überlastsicherung (15; 21) ausgerüstet. Sie verhindert bei außergewöhnlichen Betriebsverhältnissen (z. B. Unterdruck am Wärmeübertrager) einen Differenzdruckanstieg, indem ein interner Überströmer öffnet. Dadurch werden die Anlagen und der Regler vor unzulässig hohen Differenzdrücken geschützt.



Differenzdruckregler Typ 42-24 B mit Doppelmembran

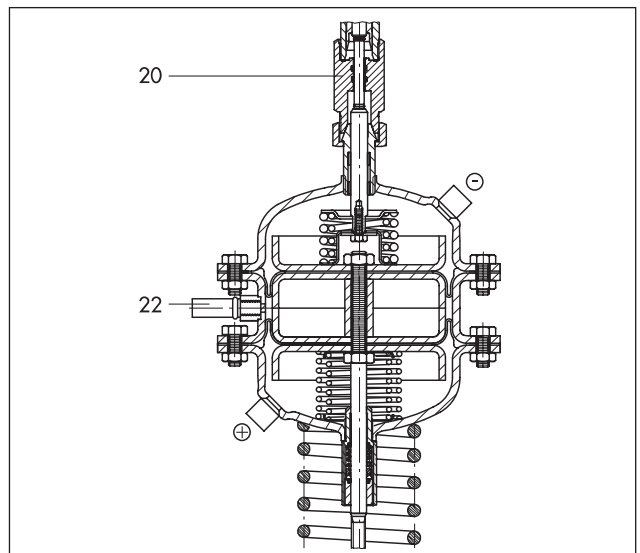
In Sonderausführung bietet SAMSON den Typ 42-24 B mit Doppelmembran an. Der Antrieb mit Doppelmembran hat eine erhöhte Funktionssicherheit.

Für dünnflüssige Öle (z. B. Wärmeträgeröl) ist der Doppelmembran-Antrieb besonders geeignet.

Die Arbeitsmembran für den Plusdruck ist mit dem Eingangsdruck des Ventils verbunden, die Arbeitsmembran für den Minusdruck mit dem Ausgangsdruck des Ventils. Zwischen beiden Membranen befindet sich im Zwischenring eine Bohrung mit einer mechanischen Membranbruchanzeige (22), deren Ansprechdruck ca. 22 psi (1,5 bar) beträgt. Bei Membranbruch steigt der Druck im Raum zwischen den Arbeitsmembranen an. Hierdurch wird der Stift der Membranbruchanzeige nach außen geschoben und signalisiert mit dem roten Markierungsring den Fehlerzustand. Die verbleibende Arbeitsmembran übernimmt die Funktion der ausgefallenen Membran.

Mit einem optional angebauten Druckschalter kann eine Alarmmeldung ausgelöst werden.

Bei Ansprechen der Membranbruchanzeige empfehlen wir beide Arbeitsmembranen auszutauschen.



Typ 42-24 B mit Doppelmembranantrieb

- 20 Zwischenstück
- 22 Membranbruchanzeige

Bild 4 · Typ 42-24 B mit Doppelmembran (Sonderausführung)

Einbau des Ventils und Anbau des Antriebs

Ventil und Antrieb werden in getrennten Verpackungen geliefert.

Der Antrieb kann vor oder nach dem Einbau des Ventils durch die Überwurfmutter mit dem Ventil verbunden werden



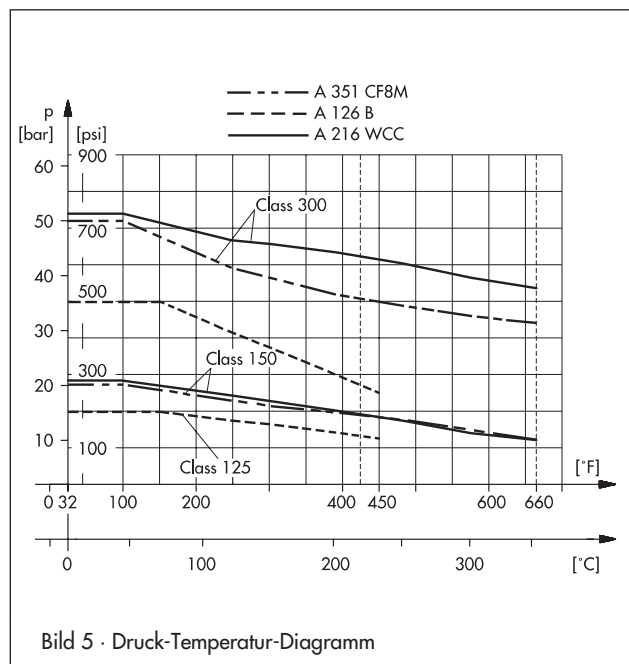
Generell ist zu beachten ...

- Einbau des Ventils in waagrecht verlaufende Rohrleitung,
- Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse,
- vor dem Ventil einen Schmutzfänger - z. B. Typ 2 NI von SAMSON - einbauen.

Zulässige Einbaulagen

- alle Nennweiten: Antrieb hängend (siehe Foto),
 - NPS ½ bis 3 (DN 15 bis 80)/bis 250 °F (120 °C): Antrieb hängend oder stehend,
 - alle Nennweiten mit fester Kegelführung/bis 250 °F (120 °C): beliebig,
 - Dampfregelung: Antrieb immer hängend.
- Nähere Einzelheiten finden Sie in **EB 3003**.

Druck-Temperatur-Diagramm – ASTM-Werkstoffe –



Anwendung

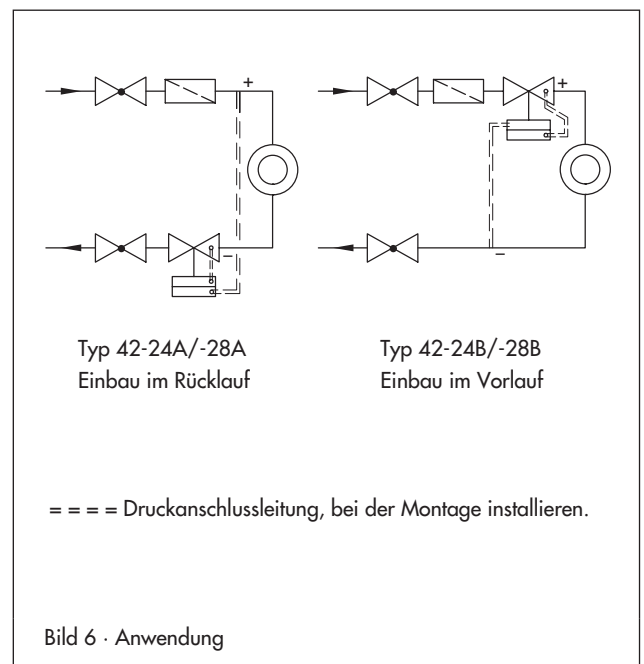


Tabelle 1 · Technische Daten

Typ	42-24 A · 42-24 B				42-28 A · 42-28 B	
Nennweite	NPS ½ bis 10 · DN 15 bis 250				NPS ½ bis 4 · DN 15 bis 100	
Nenndruck	Class 125, 150 und 300					
Max. zul. Temperatur	Gehäuse	siehe Druck-Temperatur-Diagramm				
	Antrieb ¹⁾	mit Ausgleichsgefäß: Dampf und Flüssigkeiten bis 660 °F (350 °C) ohne Ausgleichsgefäß: Flüssigkeiten bis 300 °F (150 °C) · Luft und Gase bis 175 °F (80 °C)				
Sollwertbereiche	psi	0,7 bis 3,6 · 1,5 bis 9 · 3 bis 14,5 · 7,5 bis 22 · 14,5 bis 36 · 29 bis 72 · 65 bis 145 ²⁾			3, 4, 6 oder 7	
	bar	0,05 bis 0,25 · 0,1 bis 0,6 · 0,2 bis 1 · 0,5 bis 1,5 · 1 bis 2,5 · 2 bis 5 · 4,5 bis 10 ²⁾			0,2 · 0,3 · 0,4 oder 0,5	
Membranfläche A	12 in ² (80 cm ²)	25 in ² (160 cm ²)	50 in ² (320 cm ²)	100 in ² (640 cm ²)	100 in ² (160 cm ²)	50 in ² (320 cm ²)
Ansprechdruck des internen Überströmers über dem eingestellten Sollwert	35 psi (2,4 bar)	17,5 psi (1,2 bar)	9 psi (0,6 bar)	4 psi (0,3 bar)	9 psi (0,6 bar)	4 psi (0,3 bar)
Max. zul. Betriebsdruck bei Doppelmembranantrieb	290 psi (20 bar)	175 psi (12 bar)	145 psi (10 bar)	90 psi (6 bar)	-	
Leckrate	≤ 0,05% vom Cv (Kvs-) - Wert					

¹⁾ höhere Temperaturen auf Anfrage · ²⁾ NPS 6 bis 10 (DN 150 bis 250): 65 bis 145 psi (4,5 bis 10 bar) auf Anfrage

Kenndaten für die Durchflussberechnung nach DIN EN 60534, Teil 2-1 und 2-2: $F_L = 0,95$; $x_T = 0,75$

Nähere Angaben zur **membranentlasteten Ausführung** von Ventil **Typ 2422** in Typenblatt T 2650.

Tabelle 2 · Werkstoffe · Werkstoff-Nr. nach ASTM und DIN EN

Ventil Typ 2422			
Nenndruck	Cl 125		Cl 150
Ventilgehäuse	Grauguss A 126 B		Stahlguss A 216 WCC
Sitz und Kegel	korrosionsfester Stahl 1.4006 oder 1.4104		korrosionsfester Stahlguss ¹⁾ A 351 CF8M
Kegelstange	korrosionsfester Stahl 1.4301		
Metallbalg	korrosionsfester Stahl 1.4571 · ab NPS 6 (DN 150): 1.4404		
Unterteil	1.0305		1.4571
Gehäusedichtung	Grafit mit metallischem Träger		
Antrieb Typ 2424 und 2428			
Membranschalen	DD 11		1.4301
Membran	EPDM ²⁾ mit Gewebeeinlage		
Führungsbuchse	DU-Buchse		PTFE
Zwischenstück (Typ 42-24 B/42-28 B)			
Gehäuse	Messing CW617N, Sonderausführung 1.4301		korrosionsfester Stahl 1.4301
Kuppelstift	korrosionsfester Stahl 1.4301		
Dichtungen	EPDM ²⁾		

¹⁾ nur NPS 2½ bis 6 (DN 65 bis 150) · ²⁾ Sonderausführung für Öle: FPM (FKM)

Tabelle 3 · Zulässige Cv (Kvs)-Werte, z-Werte und maximal zulässige Differenzdrücke Δp

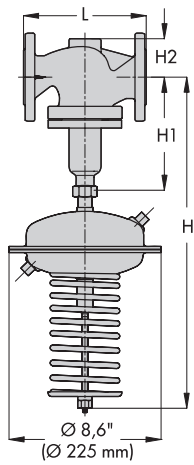
Nennweite	NPS	½	¾	1	1½	2	2½	3	4	6	8	10	
	DN	15	20	25	40	50	65	80	100	150	200	250	
Sitz-Ø		0,9" (22 mm)			1,6" (40 mm)		2,6" (65 mm)		3,5" (89 mm)	6" (125 mm)	8,1" (207 mm)		
Hub		0,4" (10 mm)				0,6" (16 mm)			0,9" (22 mm)				
Cv- und Kvs-Werte	normal	Cv	5	7,5	9,4	23	37	60	94	145	330	490	590
		Kvs	4	6,3	8	20	32	50	80	125	280	420	500
	reduziert	Cv	1,2	3	5	9,4	20	32	37	60	245	370	440
		Kvs	1	2,5	4	8	16	20	32	50	210	315	375
z-Wert		0,65	0,6	0,55	0,45	0,4				0,35	0,3		
Max. zul. Differenzdruck Δp		360 psi (25 bar)					290 psi (20 bar)		230 psi (16 bar)	175 psi (12 bar)	145 psi (10 bar)		

Tabelle 4 · Maße und Gewichte

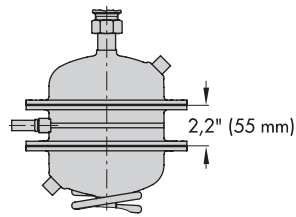
Nennweite	NPS	½	¾	1	1½	2	2½	3	4	6	8	10	
	DN	15	20	25	40	50	65	80	100	150	200	250	
Baulänge L	Class 125/150	inch	7,25			8,75	10	10,9	11,75	13,9	17,75	21,4	26,5
		mm	184			222	254	276	298	352	451	543	673
	Class 300	inch	7,5	7,6	7,75	9,25	10,5	11,5	12,5	14,5	18,6	22,4	27,9
		mm	191	194	197	235	267	292	318	368	473	568	708
Bauhöhe H1	inch	8,9					11,8			14	23,2	28,7	
	mm	225					300			355	590	730	
Bauhöhe H2	inch	1,8			2,8		3,9		4,5	6,9	9,25	10,2	
	mm	45			72		98		113	175	235	260	
Differenzdruckregler Typ 42-28 A													
Sollwerte	Antrieb Typ 2428												
3, 4, 6, 7 psi (0,2 · 0,3 0,4 0,5 bar)	Bauhöhe H	15,4" (390 mm)					18,3" (465 mm)			20,5" (520 mm)			
	Antrieb	∅ D = 8,9" (225 mm), A = 25 in ² (160 cm ²) ²⁾					∅ D = 11,2" (285 mm), A = 50 in ² (320 cm ²) ²⁾			-			
	Gewicht ⁶⁾	lb	25	27	29	44	50	84	95	126	-		
		kg	11,5	12	13	20	22,5	38	43	57	-		
Differenzdruckregler Typ 42-24 A													
Sollwerte	Antrieb Typ 2424												
0,75 bis 3,5 psi (0,05 bis 0,25 bar)	Bauhöhe H	24" (610 mm)					30" (685 mm)			29,1" (740 mm)	44" (1120 mm)	49,6" (1260 mm)	
	Antrieb	∅ D = 11,2" (285 mm) · A = 50 in ² (320 cm ²) ¹⁾											
	Gewicht ⁶⁾	lb	46	47	50	65	71	111	113	143	408	937	1069
		kg	21	21,5	22,5	29,5	32	46	51	65	185	425	485
1,5 bis 8,5 psi (0,1 bis 0,6 bar)	Bauhöhe H	24" (610 mm)					30" (685 mm)			29,1" (740 mm)	44" (1120 mm)	49,6" (1260 mm)	
	Antrieb	∅ D = 8,9" (225 mm), A = 25 in ² (160 cm ²) ²⁾					∅ D = 11,2" (285 mm), A = 50 in ² (320 cm ²) ²⁾			Antrieb ⁴⁾			
	Gewicht ⁶⁾	lb	35,3	36,3	38,5	54	60	111	113	143	408	937	1069
		kg	16	16,5	17,5	24,5	27	46	51	65	185	425	485
3 bis 15 psi (0,2 bis 1 bar)	Bauhöhe H	24" (610 mm)					30" (685 mm)			29,1" (740 mm)	44" (1120 mm)	49,6" (1260 mm)	
	Antrieb	∅ D = 8,9" (225 mm) · A = 25 in ² (160 cm ²) ²⁾											
	Gewicht ⁶⁾	lb	35	36	39	54	60	93	104	135	408	937	1069
		kg	16	16,5	17,5	24,5	27	42	47	61	185	425	485
7,5 bis 20 psi (0,5 bis 1,5 bar)	Bauhöhe H	24" (610 mm)					30" (685 mm)			29,1" (740 mm)	40,9" (1040 mm)	47,6" (1210 mm)	
	Antrieb	∅ D = 8,9" (225 mm) · A = 25 in ² (160 cm ²) ²⁾											
	Gewicht ⁶⁾	lb	35	36	39	54	60	93	104	135	386	915	1047
		kg	16	16,5	17,5	24,5	27	42	47	61	175	415	475
15 bis 36 psi (1 bis 2,5 bar)	Bauhöhe H	24" (610 mm)					30" (685 mm)			29,1" (740 mm)	40,9" (1040 mm)	47,6" (1210 mm)	
	Antrieb	∅ D = 8,9" (225 mm) · A = 25 in ² (160 cm ²) ²⁾											
	Gewicht ⁶⁾	lb	35	36	38	54	59	93	104	135	386	915	1047
		kg	16	16,5	17,5	24,5	27	42	47	61	175	415	475
30 bis 75; 65 bis 145 psi (2 bis 5 bar 4,5 bis 10 bar)	Bauhöhe H	24" (610 mm)					30" (685 mm)			29,1" (740 mm)	40,9" (1040 mm)	46,5" (1180 mm)	
	Antrieb	∅ D = 6,7" (170 mm) · A = 12 in ² (80 cm ²) ²⁾											
	Gewicht ⁶⁾	lb	35	36	39	54	60	93	104	135	375	904	1036
		kg	16	16,5	17,5	24,5	27	42	47	61	170	410	470

¹⁾ Wahlweise mit Antrieb 100 in² (640 cm²) · ²⁾ Wahlweise mit Antrieb 50 in² (320 cm²) · ³⁾ bei Sollwertbereich 65 bis 145 psi (4,5 bis 10 bar): A = 12 in² (80 cm²) · ⁴⁾ ∅ D = 15,35" (390 mm), A = 100 in² (640 cm²) · ⁵⁾ ∅ D = 8,9" (225 mm), A = 25 in² (160 cm²), bei Sollwertbereich 65 bis 145 psi: A = 12 in² (80 cm²) · ⁶⁾ Gewicht, bezogen auf die Ausführung mit Ventilwerkstoff A 126 B. Für die anderen Werkstoffe gilt: +10%

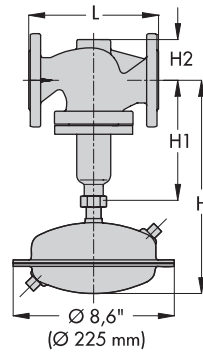
Abmessungen



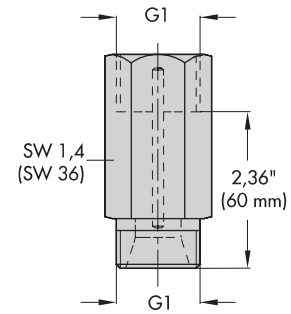
Typ 24-24 A



Typ 42-24 B mit Doppelmembranantrieb. Die Gesamthöhe H vergrößert sich um ca. 2,2" (55 mm).



Typ 24-28 A



Zwischenstück zu den Typen 42-24 B und 42-28 B (Gewicht ca. 0,2 kg). Bei diesen Ausführungen wird H1 und H um ca. 2,2" (55 mm) größer.

Bild 7 · Abmessungen

Bestelltext

Differenzdruckregler Typ 42-24 A/42-24 B/42-28 A/42-28 B

NPS ... (DN ...)

Class ..., Gehäusewerkstoff ...

Sollwertbereich oder Sollwert ... psi (bar)

evtl. Zubehör ...

evtl. Sonderausführung

Technische Änderungen vorbehalten.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

T 3004